

# Análise da produção técnico-científica dos bolsistas de produtividade CNPq em Educação Física no quadriênio 2013-2016

## Guilherme Moreira Caetano Pinto

Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

Professor, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8576459778160661>

E-mail: [prof.guilhermecaetano@gmail.com](mailto:prof.guilhermecaetano@gmail.com)

## Rafael Carlos Sochodolak

Bacharel em Educação Física, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

Residente, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1706039559628131>

<http://orcid.org/0000-0003-4250-6416>

E-mail: [rafa.sochodolak@hotmail.com](mailto:rafa.sochodolak@hotmail.com)

## Miguel Archanjo de Freitas Júnior

Doutorado em História, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

Professor, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3535289084806834>

<http://orcid.org/0000-0001-6636-8084>

E-mail: [mfreitasjr@uepg.br](mailto:mfreitasjr@uepg.br)

## Bruno Pedroso

Doutorado em Educação Física, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil.

Professor, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3180182724063175>

<http://orcid.org/0000-0002-7905-2393>

E-mail: [prof.brunopedroso@gmail.com](mailto:prof.brunopedroso@gmail.com)

Data de submissão: 28/11/2021. Data de aceite: 14/04/2022. Data de publicação: 23/10/2022.

## RESUMO

A constante renovação da ciência demanda estudos continuados que reflitam um cenário atualizado da ciência. Adicionalmente, estudos sobre bolsistas de produtividade permitem observar tendências de produção e que pesquisadores entendam melhor o processo. Este trabalho analisou a produção técnico-científica dos bolsistas de produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cuja temática seja a Educação Física, no quadriênio 2013-2016. Para tanto, foram contabilizados indicadores de produção técnico-científica dos 91 bolsistas de produtividade da área de Educação Física. Verificou-se que: a média de publicação de artigos (67,02) se mostrou significativamente superior a todos os demais tipos de produção científica ( $p < 0,05$ ); a publicação de artigos foi a variável mais relevante para prever a produção científica ( $b = 0,654$ ;  $t = 277945913,723$ ;  $p < 0,001$ ); a publicação de livros foi significativamente inferior a todos os demais tipos de produção científica ( $p < 0,05$ ); as médias de publicações de artigos em periódicos com JCR (22,38) foram significativamente superiores ( $p < 0,001$ ) aos artigos dos grupos 1 (Qualis A1 e A2), 2 (Qualis B1 e B2), 3 (Qualis B3, B4 e B5) e 4 (Qualis C e N/C); as médias de publicação de artigos do grupo 1 (Qualis A1 e A2) (10,28) foram significativamente superiores ao grupo 3 (Qualis B3, B4 e B5/1,68) e 4 (Qualis C e NC/1,58). Concluiu-se que os bolsistas de produtividade da área da Educação Física período 2013-2016 publicaram seus artigos em periódicos de alto nível.

**Palavras-chave:** Educação Física. Bolsistas de produtividade do CNPq. Produção técnico-científica.

## **Analysis of the technical-scientific production of grant holders CNPq on Physical Education in quadrennium 2013-2016**

### **ABSTRACT**

*The constant renewal of science demands continued studies that reflect an updated science scenario. Additionally, studies about grant holders allows to observe production trends and that researchers to be understand the process. This work analized the technical-scientific production of grant holders of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), in physical education area, in quadrennium 2013-2016. For this, we accounted indicators of technical-scientific production of the 91 grant holders in physical education area. We found that: the average of publication in article form (67,02) was significantly higher than all other types of scientific production ( $p < 0,05$ ); the publication in article form was the most relevant variable to predict scientific production ( $b 0,654$ ;  $t 277945913,723$ ;  $p < 0,001$ ); the publication in books form was significantly lower than all other types of scientific production ( $p < 0,05$ ); the average of publication in articles with JCR (22,38) was significantly higler ( $p < 0,001$ ) than articles of groups 1 (Qualis A1 e A2-10,28), 2 (Qualis B1 e B2-7,92), 3 (Qualis B3, B4 e B5-1,68) e 4 (Qualis C e N/C-1,58); the average of publication in articles of group 1 (Qualis A1 e A2-10,28) was significantly higler than groups 3 (Qualis B3, B4 e B5-1,68) e 4 (Qualis C e N/C-1,58). We concluded that grant holders in physical education area period 2013-2016 published their articles in high-level journals.*

**Keywords:** *Physical Education. Grant holders of the CNPq. Technical-scientific production.*

## **Análisis de la producción técnico-científica de los becarios de productividad del CNPq en Educación Física en el cuatrienio 2013-2016**

### **RESUMEN**

*La constante renovación de la ciencia exige estudios continuos que reflejen un escenario científico actualizado. Además, los estudios sobre becarios de productividad permiten observar las tendencias de producción y que los investigadores comprendan mejor el proceso. Este trabajo, cuyo tema es Educación Física, en el cuatrienio 2013-2016, analizó la producción técnico-científica de los becarios de productividad del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq). Para ello, se contabilizaron los indicadores de producción técnico-científica de los 91 becarios de productividad en el área de Educación Física. Se encontró que: la publicación promedio de artículos (67.02) fue significativamente mayor que todos los demás tipos de producción científica ( $p < 0.05$ ); la publicación de artículos fue la variable más relevante para predecir la producción científica ( $b 0,654$ ;  $t 277945913,723$ ;  $p < 0,001$ ); la publicación de libros fue significativamente menor que todos los demás tipos de producción científica ( $p < 0.05$ ); el número medio de artículos publicados en revistas con JCR (22,38) fue significativamente superior ( $p < 0,001$ ) que los artículos de los grupos 1 (Qualis A1 y A2), 2 (Qualis B1 y B2), 3 (Qualis B3, B4 y B5) y 4 (Qualis C y N / C); los medios de publicación de los artículos del grupo 1 (Qualis A1 y A2) (10,28) fueron significativamente superiores a los del grupo 3 (Qualis B3, B4 y B5 / 1,68) y 4 (Qualis C y NC / 1,58). Se concluye que los expertos de la productividad en el área de Educación Física en el período 2013-2016 publicaron sus artículos en revistas de alto nivel.*

**Palabras clave:** *Educación Física. Becarios de productividad del CNPq. Producción técnico-científica.*

## INTRODUÇÃO

A produção científica brasileira encontra-se em expansão e está diretamente ligada aos programas de pós-graduação *Stricto Sensu* de diversas áreas do conhecimento (LETA; GLÄNZEL; THIJS, 2006; CAFÉ *et al.*, 2011; COUTINHO *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2014; PELLIZZON; CHIARI; GOULART, 2014; DIAS; MOITA, 2018).

Com o referido crescimento da produção científica, tornam-se necessários estudos que analisem como vem ocorrendo o processo de produção do conhecimento. As pesquisas com esse escopo normalmente utilizam a Bibliometria e a Cientometria para atingir esse objetivo (MACIAS-CHAPULA, 1998; SILVA; BIANCHI, 2001). A Bibliometria trata dos aspectos quantitativos, enquanto a Cientometria analisa os aspectos quantitativos relacionados à produção do conhecimento, tais como fatores econômicos e sociológicos (MACIAS-CHAPULA, 1998). Através dessas verificações, que são utilizadas em larga escala por universidades, é possível analisar e caracterizar a atividade científica dos pesquisadores (TEODORESCU, 2000; RICHARD *et al.*, 2009; WENDT, 2013).

Na análise da produção científica, não se devem considerar apenas os números de publicações, mas também a sua qualidade (FERREIRA; MALERBO; SILVA, 2003). No Brasil, o sistema Qualis é utilizado como uma estratégia de planejamento e de avaliação das pesquisas científicas que visa identificar o conhecimento produzido no Brasil e o impacto dessas pesquisas para a comunidade científica (LINS; PESSÔA, 2010; STREHL, 2005; VITOR-COSTA; MAIA DA SILVA; SORIANO, 2012). Além disso, o pesquisador pode fazer uso do sistema Qualis em pesquisas de revisão bibliométrica ou como um critério para selecionar a revista em que pretende divulgar seus resultados (VITOR-COSTA; MAIA DA SILVA; SORIANO, 2012).

O sistema Qualis prevê a utilização de estratos, sendo até a edição referente ao quadriênio 2013-2016 os seguintes: A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C. Cada um desses estratos tem um peso que difere entre as áreas do conhecimento. No caso da área 21, que envolve a Educação Física, a Fonoaudiologia, a Fisioterapia e a Terapia Ocupacional, os artigos A1 têm peso 100, o estrato A2 tem peso 80, o estrato B1 tem peso 60, o estrato B2 tem peso 40, o estrato B3 tem peso 20, o estrato B4 tem peso 10 e o estrato B5 tem peso 5. É prevista também uma saturação de artigos contabilizados em estratos inferiores do Qualis nas avaliações da pós-graduação. São contabilizados, no máximo, três artigos em estratos B4 e B5 e um capítulo de livro C1 por docente (CAPES, 2013).

Outro método bastante utilizado para verificar a relevância e o impacto de um artigo na literatura é o Fator de Impacto (FI). Há vários índices que avaliam o FI de uma publicação, no entanto o *Journal Citation Reports* (JCR) é o que vem sendo considerado como o mais relevante no meio acadêmico brasileiro. O FI é calculado pela divisão entre o número de citações de um artigo nos anos que antecedem a publicação do FI e o número total de artigos publicados pela revista nesse mesmo período (GARFIELD, 2006). Exemplificando, a fórmula para o cálculo do JCR do ano de 2019 (referente ao ano de 2018) é igual ao número de citações, em 2018, de artigos em publicados em 2016 e em 2017 dividido pelo número de artigos publicados em 2016 e em 2017.

Além da avaliação da produção científica nacional, no Brasil, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) aponta algumas diretrizes, bem como oferta bolsas-produtividade para pesquisadores que são vistos como referências em suas respectivas áreas, levando em consideração a qualidade de suas produções (WAINER; VIEIRA, 2013).

No meio acadêmico brasileiro, as bolsas de produtividade começaram a ser distribuídas em 1976, porém passaram a atrair pesquisadores e adquiriram maior importância a partir da década de 1990, quando houve um aumento da preocupação dos órgãos públicos relacionados à pesquisa em oferecer maior incentivo para a produção científica nacional (DE CASTRO GUEDES; AZEVEDO; FERREIRA, 2015).

As bolsas de produtividade são ofertadas em duas modalidades aos pesquisadores brasileiros: a bolsa de produtividade em pesquisa (PQ) e a bolsa de produtividade em desenvolvimento e extensão inovadora (DT). Nessas modalidades, há a existência da categoria 1, que apresenta os níveis 1A, 1B, 1C, 1D; e o 2 que se trata de uma categoria inicial. Além dessas, há ainda a categoria Sênior, que se destina a líderes em sua área de atuação apenas para a categoria PQ, após sucessivas renovações da bolsa de produtividade no nível A ou B da categoria 1. O período de vigência das bolsas da categoria 1 são: a categoria 1A apresenta vigência de 60 meses, e as categoria 1B, 1C e 1D apresentam vigência de 48 meses. As bolsas da categoria 2 têm vigência de 36 meses e, no caso da categoria Sênior, a bolsa é vitalícia (CNPQ, 2015).

O valor das bolsas de produtividade depende da categoria e do nível do bolsista. Para bolsistas PQ da categoria Sênior, o valor é de R\$ 1.500, similar ao do nível 1A. A partir das bolsas de nível 1A, na medida em que o nível de bolsa diminui, o valor pago pelo fomento também reduz. Os valores para bolsistas PQ e DT são: nível 1A, o valor de 1.500 reais; nível 1B, o valor de 1.400 reais; nível 1C, o valor de 1.300 reais; nível 1D, o valor de 1.200 reais; nível 2, o valor de 1.100 reais. Adicionalmente ao valor pago, está previsto como benefício o adicional de bancada, que deve ser pago para auxiliar em despesas de capital, a exemplo de equipamentos, ou de custeio que incluam diárias e viagens. Não é previsto pagamento de adicional de bancada para bolsistas das categorias Sênior e 2. Para as demais categorias, os valores são: 1A, o valor de 1.300 reais; 1B, o valor de 1.100 reais; 1C, o valor de 1.110 reais; e 1D, o valor de 1.000 reais (CNPQ, 2015).

Quadro 1 – Categorias de bolsa e critérios de cada categoria no período 2013-2016

| Categorias                      | Crítérios para cada categoria <sup>1</sup>   |
|---------------------------------|--|
| Categoria 2                     | <p>Ter concluído o doutorado há, no mínimo, três anos.</p> <p>Ter publicado, no mínimo, cinco trabalhos (em três, sendo o orientador ou o principal autor) em periódicos listados nas bases ERIC, LILACS ou EMBRASE.</p> <p>Ter orientado, no mínimo, um mestre.</p> <p>Estar em atividade de pesquisa e de orientação de mestrandos ou de doutorandos.</p>  |
| Categoria 1 nível 1D            | <p>Ter concluído doutorado há, no mínimo, oito anos.</p> <p>Ter publicado, no mínimo, 20 trabalhos científicos (dos quais:</p> <p>a) ao menos cinco devem ter listagem mínima na base SciELO; b) em, ao menos 10, o pesquisador deve ser o autor principal ou o orientador;) indexados nas bases ERIC, LILACS ou EMBRASE.</p> <p>Ter concluído a orientação de, ao menos, três mestres ou doutores.</p> <p>Estar em atividades de pesquisa.</p> <p>Estar orientando, ao menos, três mestrandos ou doutorandos.</p>                   |
| Categoria 1: níveis 1C, 1B e 1A | <p>Ter concluído doutorado há, no mínimo, oito anos.</p> <p>Ter publicado, no mínimo, 20 trabalhos científicos (segundo o mesmo número do nível 1D) listados nas bases ERIC, LILACS, EMBRASE ou SciELO – destes, no mínimo cinco devem ter indexação nas bases ISI ou MEDLINE e, em ao menos 10, o pesquisador deve ser o principal autor ou o orientador.</p> <p>Ter concluído orientação de, ao menos, cinco mestres ou doutores (no mínimo dois doutores).</p> <p>Estar orientando, ao menos, três mestrandos ou doutorandos.</p> |

Fonte: Capes (2013).

<sup>1</sup> Quanto aos critérios de concessão de bolsa, cabe ressaltar que o edital para concessão é anual e pode se alterar de um ano para o outro. Dessa forma, é possível que os bolsistas tenham sido submetidos a critérios diferentes. Ou seja, em um recorte temporal do ano de 2017 pode haver pesquisadores que entraram pelo edital dos anos de 2012, 2013, 2014.

Concedida sob esses critérios, a bolsa de produtividade tem um *status* de premiação pelo destaque do pesquisador em sua área do conhecimento (PICININ *et al.*, 2013; WAINER; VIEIRA, 2013; SACCO *et al.*, 2016; KLEPA; PEDROSO, 2019). Diante disso, emerge a possibilidade de mapear a produção científica de bolsistas de produtividade, o que permite traçar as tendências quantitativas de produção e a compreensão do que os pesquisadores precisam fazer para obter bolsa de produtividade (MUELLER, 2006; PELLIZZON; CHIARI; GOULART, 2014; PICININ *et al.*, 2015).

Tais pesquisas já foram desenvolvidas em diversas áreas acadêmicas: Administração e Contabilidade (OLIVEIRA *et al.*, 2007), Odontologia (SCARPELLI *et al.*, 2008), Saúde Coletiva (SANTOS *et al.*, 2009), Medicina (MARTELLI-JUNIOR *et al.*, 2010; MENDES *et al.*, 2010), Nefrologia e Urologia (OLIVEIRA *et al.*, 2011a), Cardiologia (OLIVEIRA *et al.*, 2011b) e Medicina Veterinária (SPILKI, 2013).

Assim como em todas as áreas, a análise da produção científica dos bolsistas de produtividade da área de Educação Física mostra-se bastante pertinente. Essa área do conhecimento pode ser considerada ampla, oferecendo várias possibilidades que agem no sentido de propagar e de diversificar as práticas corporais relacionadas com a busca por saúde, com o esporte, com o bem-estar físico e mental, tendo também ações direcionadas para uma perspectiva sociocultural (BRACHT, 1995; CAETANO, 2010; FURTADO; NAMAN, 2014; PAIXÃO, CUSTÓDIO; BARROSO, 2014).

Neste sentido, emerge a importância de se observar como as produções acadêmicas da área da Educação Física no período de 2010-2012 foram contempladas, diante da possibilidade de compreender a heterogeneidade e a grandeza que a Educação Física apresenta (PEDROSO *et al.*, 2017).

No entanto, tendo em vista a constante renovação da produção científica, a elaboração de estudos continuados que reflitam um cenário atualizado da ciência é necessária, e permite, inclusive, a comparação com outros períodos de uma mesma área, possibilitando um aprofundamento da análise e subsidiando a elaboração de metas, além do estabelecimento de estratégias de distribuição de recursos.

Cabe mencionar que a elaboração de estudos dessa natureza demanda tempo para serem produzidos, visto que envolve um levantamento de informações denso que, em algumas etapas, é manual, e necessita que os currículos estejam atualizados, sendo adequado proceder com a coleta dos dados posteriormente ao término do período de alimentação dos dados para a avaliação dos programas de pós-graduação. Diante disso, é natural que os artigos não sejam finalizados imediatamente após o término de um período específico.

Em face ao exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar a produção técnico-científica dos bolsistas de produtividade do CNPq cuja temática seja a Educação Física, no quadriênio 2013-2016, que é o último período de avaliação da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil realizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), até então concluído.

## METODOLOGIA

Para a obtenção das listas dos pesquisadores-bolsistas de produtividade na área da Educação Física, foi realizada uma consulta à página eletrônica do CNPq, na aba “Bolsas e auxílios vigentes”, de forma a se identificar a listagem dos pesquisadores e respectivas categorias e níveis de enquadramento da bolsa.



Após a aquisição dos nomes da referida listagem, foram obtidos, na Plataforma Lattes do CNPq, os currículos dos pesquisadores em questão. Findada essa etapa, foram contabilizados, nos currículos Lattes de todos os bolsistas de produtividade da Educação Física na ocasião, por meio do *software scriptLattes* v8.10 (MENA-CHALCO; CESAR JÚNIOR, 2009), os seguintes indicadores: artigos completos em congressos; livros; coletâneas; capítulos de livro; produções técnicas; produções artísticas; orientações de mestrado; orientações de doutorado; orientações de trabalhos de conclusão de curso de graduação (TCC); orientações de iniciação científica (IC); supervisões de pós-doutorado; e artigos publicados em periódicos científicos.

O *software ScripLattes*, utilizado na análise do currículo Lattes, trata-se de um sistema livre que levanta informações, de forma automatizada, dos pesquisadores que possuem cadastro na Plataforma Lattes. O sistema é composto pelos seguintes módulos: seleção de dados; pré-processamento de dados; tratamento de redundância; geração de gráficos de colaboração entre os membros do grupo; geração de mapas de pesquisa com base em informações geográficas e criação automática de relatórios de produção bibliográfica, técnica e artística; supervisão acadêmica (MENA-CHALCO; CESAR JÚNIOR, 2009). Os dados coletados nessa etapa foram agrupados em uma planilha eletrônica para posterior análise.

Em se tratando dos artigos completos publicados em periódicos, esses foram classificados de acordo com o WebQualis 2013-2016, em vigência na ocasião da coleta dos dados, considerando o Qualis do periódico na área da Educação Física. A lista de periódicos que obtiveram publicações foi adquirida através de um levantamento manual dos dados previamente retornados pelo *software ScriptLattes*.

Para análise dos dados, alicerçado na literatura de Dancey e Reidy (2006), a fim de verificar as discrepâncias e semelhanças existentes entre os pesquisadores, foram utilizados os cálculos de estatística descritiva, bem como os cálculos de frequência e de percentual. Além disso, para atestar a normalidade dos dados, foi efetuado o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Os dados foram considerados não normais ( $p < 0,05$ ).

Diante disso, optou-se pelo teste não paramétrico da *Mann-Whitney* para realizar as seguintes análises: a) comparação entre as médias de cada tipo de produção científica efetuada por bolsistas de produtividade; b) comparação entre as médias de artigos publicados em periódicos cada grupo de artigos, de acordo com Qualis e JCR; c) comparação entre as médias de publicação de artigos em periódicos de alto nível (Qualis A1, A2 e JCR) em relação aos diferentes níveis de bolsa.

Acerca do grupo de artigos, de acordo com o Qualis, adotaram-se os seguintes critérios: o grupo 1 é formado por artigos de Qualis A1 e A2; o grupo 2 é formado por artigos de Qualis B1 e B2; o grupo 3 é formado por artigos de Qualis B3, B4 e B5; o grupo 4 é formado por artigos de Qualis C e não cadastrados (N/C); e o grupo 5 foi formado por artigos com JCR.

Efetuuou-se ainda o cálculo de regressão linear para executar as seguintes análises: a) verificar o quanto a publicação de artigos em periódicos explica a produção científica de bolsistas de produtividade; b) verificar o quanto a publicação de artigos em periódicos de alto nível (A1, A2 e JCR) explica a produção total de artigos científicos.

Para efetuar a regressão linear, seguiram-se os seguintes pressupostos: número mínimo de casos (superior a 20); independência dos Resíduos (*Durblin Watson* entre 1,5 e 2,5); ausência de multicolinearidade (*Tolerance* superior a 0,1 em todas as variáveis; VIF menor que 10 nas variáveis); normalidade dos resíduos (curva normal no histograma); poucos *outliers* (Valor Predito Padrão e Resíduo Padrão no intervalo -3 a 3); homocedasticidade (dispersão não triangular no gráfico de dispersão de variável dependente e de variáveis independentes).

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir das buscas e das análises realizadas, verifica-se que, no quadriênio de 2013-2016, a área da Educação Física contava com 91 bolsistas de produtividade em pesquisa: 1 na categoria SR (1,09%); 8 no nível 1A (8,72%); 5 no nível 1B (5,45%); 5 no nível 1C (5,45%); 21 no nível 1D (22,89%); 51 na categoria 2 (55,59%).

A distribuição dos bolsistas de produtividade em suas respectivas categorias se dá em forma de pirâmide, ou seja, o maior número de bolsistas se concentra na categoria de bolsa 2, e esse número apresenta uma diminuição, conforme a categoria de bolsa se eleva.

O cenário supracitado se assemelha àqueles encontrados nas pesquisas de Spilki (2013) e de Sacco *et al.* (2016), que analisaram, respectivamente, o perfil dos bolsistas de produtividade do CNPq da área de Medicina Veterinária e o perfil dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq na área de Psicologia, no triênio 2012-2014. Os textos mencionados demonstram que a maior concentração de bolsistas de produtividade em categorias de bolsas inferiores não é uma exclusividade da área da Educação Física.

A tabela 1 apresenta a produção científica geral dos 91 bolsistas de produtividade da área de Educação Física avaliados no período de 2013 a 2016.

Tabela 1 – Produção científica de bolsistas de produtividade da área da Educação Física no período de 2013 a 2016

| Publicação                      | Frequência | Média | Desvio Padrão |
|---------------------------------|------------|-------|---------------|
| Artigos em periódico científico | 6099       | 67,02 | 40,05         |
| Capítulos de livro              | 350        | 3,84  | 6,33          |
| Artigo em congresso             | 91         | 1     | 2,52          |
| Resumo                          | 1888       | 20,74 | 23,17         |
| Produção técnica                | 643        | 7,06  | 21,76         |
| Resumo expandido                | 95         | 1,04  | 2,39          |
| Livro                           | 59         | 0,64  | 1,99          |
| Coletânea                       | 32         | 0,35  | 1,25          |

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Verifica-se que o grupo de bolsistas de produtividade em Educação Física apresenta maior média de publicação de artigos em periódicos científicos (67,02) em relação a outras formas de publicação. A publicação de resumo (20,74) aparece com a segunda maior média e a de produção técnica (7,06) com a terceira maior média.

A fim de verificar se houve diferença significativa entre os diferentes tipos de publicação efetuou-se o teste de *Mann-Whitney*, tendo em vista que o teste de normalidade dos dados evidenciou que a distribuição dos dados é não normal ( $p < 0,05$ ). Os resultados estão dispostos na tabela 2.

Tabela 2 – Comparação entre os tipos de produção científica de bolsistas de produtividade da área da Educação Física por meio do teste de Mann-Whitney.

| Grupo                                     | Média   | Valor de P | Hipótese   | Conclusão      |
|---|---|------------|--|----------------|
| Artigo em periódico e capítulo de livro   | Artigo = 67,02<br>Capítulo = 3,84                     | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Artigo em periódico e artigo de congresso | Artigo = 67,02<br>Artigo de congresso = 1,00          | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Artigo em periódico e resumo              | Artigo = 67,02<br>resumo = 20,74                      | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Artigo em periódico e produção técnica    | Artigo = 67,02<br>Produção técnica = 7,06             | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Artigo em periódico e resumo expandido    | Artigo = 67,02<br>Resumo expandido = 1,04             | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Artigo em periódico e livro               | Artigo = 67,02<br>Livro = 0,5                         | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As medias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Capítulo de livro e artigo de congresso   | Capítulo = 3,84<br>Artigo de congresso = 1,00         | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Capítulo de livro e resumo                | Capítulo = 3,84<br>Resumo = 20,74                     | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Capítulo e produção técnica               | Capítulo = 3,84<br>Produção técnica = 7,06            | p=0,869    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| Capítulo de livro e resumo expandido      | Capítulo = 3,84<br>Resumo expandido = 1,04            | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Capítulo de livro e livro                 | Capítulo = 3,84<br>Livro = 0,5                        | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Artigo de congresso e resumo              | Artigo de congresso = 1,00<br>Resumo = 20,74          | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Artigo de congresso e produção técnica    | Artigo de Congresso = 1,00<br>Produção técnica = 7,06 | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Artigo de congresso e resumo expandido    | Artigo de congresso = 1,00<br>Resumo expandido = 1,04 | P=0,968    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| Artigo de congresso e livro               | Artigo de congresso = 1,00<br>Livro = 0,5             | p=0,033    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Resumo e produção técnica                 | Resumo = 20,74<br>Produção técnica = 7,06             | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Resumo e resumo expandido                 | Resumo = 20,74<br>Resumo expandido = 1,04             | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Resumo e livro                            | Resumo = 20,74<br>Livro = 0,5                         | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Produção técnica e resumo expandido       | Produção técnica = 7,06<br>Resumo expandido = 1,04    | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Produção técnica e livro                  | Produção técnica = 7,06<br>Livro = 0,5                | p=0,001    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| Resumo expandido e livro                  | Resumo expandido = 1,04<br>Livro = 0,5                | p=0,035    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).



Verifica-se que a média de publicação de artigos em periódicos científicos se mostra significativamente superior a todos os demais tipos de produção científica. Além disso, observa-se que a produção de livros foi substancialmente inferior a todos os demais tipos de produção científica, indicando o menor número de ocorrência de publicações dessa natureza.

Com a finalidade de estabelecer mais evidências nesse sentido, o cálculo de regressão linear foi realizado a fim de verificar o quão a publicação de artigos é capaz de explicar a produção científica de bolsistas de produtividade da área da Educação Física. Para a realização do teste, foram cumpridos os seguintes pressupostos: número mínimo de casos (superior a 20); independência dos resíduos (*Durbin Watson* = 1,998; entre 1,5 e 2,5); ausência de multicolinearidade (*Tolerance* superior a 0,1 em todas as variáveis; *VIF* menor que 10 em todas as variáveis); normalidade dos resíduos (curva normal no histograma); poucos *outliers* (valor predito padrão e resíduo padrão no intervalo -3 a 3); homocedasticidade (dispersão não triangular no gráfico de dispersão de variável dependente e variáveis independentes).

Tabela 3 – Regressão linear da produção científica de bolsistas de produtividade da área da Educação Física por meio do teste de *Mann-Whitney*

| Domínio                        | Mudança de R quadrado | B         | T             | Significância T |
|--------------------------------|-----------------------|-----------|---------------|-----------------|
| Artigo em periódico científico | 0,597                 | ,654      | 277945913,723 | ,000            |
| Capítulo de livro              | 0,045                 | ,103      | 28605170,463  | ,000            |
| Artigo de congresso            | 0,060                 | ,041      | 15478259,119  | ,000            |
| Resumo                         | 0,189                 | ,379      | 146387184,108 | ,000            |
| Produção técnica               | 0,107                 | ,356      | 147118443,739 | ,000            |
| Resumo expandido               | 0,002                 | ,039      | 16948855,729  | ,000            |
| Livro                          | 0,001                 | ,033      | 11500607,137  | ,000            |
| Coletânea                      | 0,000                 | ,020      | 6842028,844   | ,000            |
| CONSTANTE                      |                       | -1,60E-14 | 0,000         | 1,000           |

\*Percentagem da variância explicada (R Quadrado): 0,999.

\*Anova: 0,001.

Fonte: pesquisa de campo (2019).

Observa-se que todas as variáveis foram previsoras da produção científica ( $p < 0,001$ ). Dentre elas, ao analisar o coeficiente padronizado, é possível inferir que os artigos publicados em periódico científico são a variável mais relevante para prever a produção científica ( $b$  0,654;  $t$  277945913,723;  $p < 0,001$ ), seguido de resumo ( $B$  0,379;  $t$  146387184,108;  $p < 0,001$ ), produção técnica ( $b$  0,356,  $t$  147118443,739;  $p < 0,001$ ), capítulos de livro ( $b$  0,103;  $t$  28605170,463;  $p < 0,001$ ), artigos de congresso ( $b$  0,041;  $t$  15478259,119;  $p < 0,001$ ), resumo expandido ( $b$  0,039;  $t$ : 16948855,729;  $p < 0,001$ ), livro ( $b$  0,033;  $t$  11500607,137;  $p < 0,001$ ) e coletânea ( $b$  0,020;  $t$  6842028,844;  $p < 0,001$ ).

Verifica-se, alicerçado nos resultados acima expostos, que a produção de artigos foi o meio de divulgação dos resultados mais utilizado por bolsistas de produtividade da área de Educação Física no período de 2013-2016. Esse cenário é semelhante ao reportado por Pedrosa *et al.* (2017), que analisou a produção científica de bolsistas de produtividade da área da Educação Física no período de 2010-2012.

Em outras áreas do conhecimento também houve predomínio de publicação de artigos em periódicos científicos por seus bolsistas, entre essas áreas estão: Engenharia da Produção (período 2007-2009), Hematologia/Oncologia (período 2006-2008), Psicologia (período 2014), Saúde Coletiva (período 2004-2006 e período 2000-2002), Pediatria (2013-2016), Medicina (período 2005-2007) e Geociências (período 2013) (BARATA; GOLDBAUM, 2003; SANTOS *et al.*, 2009; MENDES *et al.*, 2010; PICININ *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2014; CÂNDIDO; SANTOS; ROCHA, 2016; DIAS; MOITA, 2018; KLEPA; PEDROSO, 2019). Por outro lado, na área da Sociologia, houve uma maior preferência pela publicação de capítulo de livro por parte de seus bolsistas de produtividade (CAFÉ *et al.*, 2011; CARVALHO *et al.*, 2013).

Neste sentido, observa-se que a área da Educação Física acompanha uma tendência de outras áreas, a de produzir mais artigos em periódico científicos em relação a outros tipos de publicação.

Tabela 4 – Média e frequência de artigos publicados em cada estrato do Qualis e JCR de cada grupo de bolsistas de produtividade.

| CAT | A1<br>(Me)     | A2<br>(Me)    | B1<br>(Me)     | B2<br>(Me)    | B3<br>(Me)    | B4<br>(Me)    | B5<br>(Me)   | C<br>(Me)   | N/C<br>(Me)   | JCR<br>(Me)    |
|-----|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------|---------------|----------------|
| SR  | 0 (0)          | 0 (0)         | 1 (1)          | 0 (0)         | 0 (0)         | 5 (5)         | 0 (0)        | 0 (0)       | 11 (11)       | 1 (1)          |
| 1A  | 161<br>(20,12) | 92<br>(11,50) | 61<br>(7,62)   | 12<br>(1,50)  | 4<br>(0,50)   | 5<br>(0,62)   | 9<br>(1,12)  | 0<br>(0)    | 23<br>(2,87)  | 256<br>(32,00) |
| 1B  | 128<br>(25,60) | 68<br>(13,60) | 65<br>(13,00)  | 48<br>(9,60)  | 2<br>(0,40)   | 10<br>(2,00)  | 9<br>(1,80)  | 3<br>(0,60) | 17<br>(3,40)  | 192<br>(38,40) |
| 1C  | 70<br>(14,00)  | 55<br>(11,00) | 58<br>(11,60)  | 35<br>(7,00)  | 7<br>(1,40)   | 10<br>(2,00)  | 6<br>(1,20)  | 0<br>(0)    | 19<br>(3,80)  | 130<br>(26,00) |
| 1D  | 270<br>(12,85) | 185<br>(8,80) | 236<br>(11,23) | 125<br>(5,95) | 41<br>(1,95)  | 47<br>(2,23)  | 24<br>(1,14) | 0<br>(0)    | 81<br>(3,85)  | 494<br>(23,52) |
| 2   | 498<br>(9,76)  | 344<br>(6,74) | 488<br>(9,56)  | 313<br>(6,13) | 130<br>(2,54) | 102<br>(2,00) | 50<br>(0,98) | 7<br>(0,13) | 127<br>(2,49) | 964<br>(18,90) |

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Esse cenário é natural, tendo em vista os critérios para concessão de bolsa estabelecidos pelo CNPQ (2010) e o fenômeno de adaptação dos pesquisadores na busca por otimizar seus resultados (GUTIERREZ, 2005). Ainda assim, o cenário divergente da área da Sociologia demonstra que os aspectos históricos de cada área têm potencial para influenciar no processo de produção científica de bolsistas de produtividade (CAFÉ *et al.*, 2011).

No tocante às métricas para concessão de bolsas, é necessário que os pesquisadores bolsistas de produtividade publiquem seus artigos em revistas indexadas em bases de dados de excelência. Nessa direção, o nível dos artigos publicados pelos bolsistas de produtividade está disposto na tabela 4.

Observa-se que os bolsistas de todas as categorias, exceto da categoria Sênior, publicaram os resultados de suas pesquisas em periódicos com Qualis elevado, apresentando uma visível queda no número de publicações a partir do estrato B2 e seus respectivos inferiores. O estrato A1 foi o que apresentou maior número e maior média de publicações.

Os resultados do presente estudo diferem em certa medida dos encontrados por Pedroso *et al.* (2017), que analisou os bolsistas de produtividade do CNPq da área de Educação Física no triênio 2010-2012. Em seus resultados, os autores apresentaram um padrão de publicações um pouco diferente, uma vez que somente a categoria 1A apresentou maior número e maior média *per capita* de publicações no estrato A1, enquanto as demais categorias de bolsa apresentaram maior número e maior média *per capita* de publicações no estrato B1. Isso demonstra que os bolsistas de produtividade analisados pelo presente estudo buscaram publicar os resultados de seus trabalhos em periódicos de maior qualidade, em comparação aos bolsistas analisados no estudo de Pedroso *et al.* (2017).

No intuito de verificar se houve diferença significativa entre as médias de publicação de artigos publicados em periódicos de alto impacto, tendo em vista o teste de Shapiro-Wilk ter considerado os dados não normais ( $p < 0,05$ ), efetuou-se o teste de Mann-Whitney. Os resultados são apresentados na tabela 5.

Tabela 5 – Teste de Mann-Whitney sob cada grupo de artigos do Qualis e JCR publicados pelos bolsistas de produtividade.

| <b>Grupo</b>        | <b>Média</b>                         | <b>Valor de P</b> | <b>Hipótese</b>   | <b>Conclusão</b> |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------|---|------------------|
| Grupo 1 e Grupo 2   | Grupo 1 = 10,28<br>Grupo 2 = 7,92    | p=0,102           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias dos Grupos 1 e 2 são diferentes.        | Aceita-se H0.    |
| Grupo 1 e Grupo 3   | Grupo 1 = 10,28<br>Grupo 3 = 1,68    | p=0,001           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias do Grupo 1 e do Grupo 2 são diferentes. | Rejeita-se H0.   |
| Grupo 1 e Grupo 4   | Grupo 1 = 10,28<br>Grupo 4 = 1,58    | p=0,001           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias dos Grupos 1 e 2 são diferentes.        | Rejeita-se H0.   |
| Grupo 1 e Grupo JCR | Grupo 1 = 10,28<br>Grupo JCR = 22,38 | p=0,001           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias dos Grupos 1 e 2 são diferentes.        | Rejeita-se H0.   |
| Grupo 2 e Grupo 3   | Grupo 2 = 7,92<br>Grupo 3 = 1,68     | p=0,001           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias dos Grupos 1 e do 2 são diferentes.     | Rejeita-se H0.   |
| Grupo 2 e Grupo 4   | Grupo 2 = 7,92<br>Grupo 4 = 1,58     | p=0,001           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias dos Grupos 1 e 2 são diferentes.        | Rejeita-se H0.   |
| Grupo 2 e Grupo JCR | Grupo 2 = 7,92<br>Grupo JCR = 22,38  | p=0,001           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias do Grupo 1 e do Grupo 2 são diferentes. | Rejeita-se H0.   |
| Grupo 3 e Grupo 4   | Grupo 3 = 1,68<br>Grupo 4 = 1,58     | p=0,174           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias dos Grupos 1 e 2 são diferentes.        | Aceita-se H0.    |
| Grupo 3 e Grupo JCR | Grupo 3 = 1,68<br>Grupo JCR = 22,38  | p=0,001           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias dos Grupos 1 e 2 são diferentes.        | Rejeita-se H0.   |
| Grupo 4 e Grupo JCR | Grupo 4 = 1,58<br>Grupo JCR = 22,38  | p=0,001           | H0: As médias dos Grupos 1 e 2 são iguais.<br>H1: As médias dos Grupos 1 e 2 são diferentes.        | Rejeita-se H0.   |

Grupo 1 – Artigos em periódicos científicos A1 e A2.

Grupo 2 – Artigos em periódicos científicos B1 e B2.

Grupo 3 – Artigos em periódicos científicos B3, B4 e B5.

Grupo 4 – Artigos em periódicos científicos C e N/C.

Grupo JCR – Artigos em periódicos científicos com JCR.

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Verifica-se que a média de publicações de artigos em periódicos com JCR (22,38) foi significativamente superior aos demais grupos ( $p < 0,001$ ). Observa-se ainda que o grupo 1 (10,28), com artigos em periódicos de Qualis A1 e A2, obteve média consideravelmente superior ao grupo 3 (1,68) e 4 (1,58), que representa os artigos em periódicos de Qualis B3, B4 e B5 e artigos em periódicos de Qualis C e NC, respectivamente.

A fim de testar o quanto as publicações em periódicos de alto nível explicam o número total de artigos publicados por bolsistas de produtividade, efetuou-se o cálculo de regressão linear. Foram cumpridos os seguintes pressupostos: número mínimo de casos (superior a 20); independência dos resíduos (*Durbin Watson* = 2,120; entre 1,5 e 2,5); ausência de multicolinearidade (*Tolerance* superior a 0,1 em todas as variáveis; VIF menor que 10 em todas as variáveis); normalidade dos resíduos (curva normal no histograma); poucos *outliers* (valor predito padrão e resíduo padrão no intervalo -3 a 3); homocedasticidade (dispersão não triangular no gráfico de dispersão de variável dependente e de variáveis independentes).

Tabela 6 – Regressão linear dos artigos publicados em relação ao Qualis do periódico

| Domínio   | Mudança de R quadrado | B     | T      | Significância T |
|-----------|-----------------------|-------|--------|-----------------|
| A1        | ,718                  | ,620  | 41,655 | ,000            |
| A2        | ,135                  | ,276  | 18,616 | ,000            |
| B1        | ,070                  | ,179  | 14,319 | ,000            |
| B2        | ,046                  | ,182  | 14,366 | ,000            |
| B3        | ,006                  | ,076  | 6,134  | ,000            |
| B4        | ,005                  | ,047  | 4,037  | ,000            |
| B5        | ,000                  | ,022  | 1,973  | ,052            |
| NC        | ,012                  | ,117  | 11,319 | ,000            |
| C         | ,000                  | ,007  | ,692   | ,491            |
| CONSTANTE |                       | 1,078 | 1,213  | ,229            |

\* Porcentagem da variância explicada (R Quadrado): 0,991.

\* Anova: 0,001.

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Observa-se que os artigos publicados em periódicos de Qualis B5 e C não foram relevantes para o modelo ( $p > 0,05$ ). Adicionalmente, constata-se que os artigos mais relevantes foram os publicados em Qualis A1 (b 0,620; t 41,655;  $p < 0,001$ ), vindo logo em seguida Qualis A2 (b 0,276; t 18,616;  $p < 0,001$ ), B2 (b 0,182; t 14,366;  $p < 0,001$ ), B1 (b 0,179; t 14,319;  $p < 0,001$ ), NC (b 0,117; t 11,319;  $p < 0,001$ ), B3 (b 0,076; t 6,134;  $p < 0,001$ ), B4 (b 0,047; t 4,037;  $p < 0,001$ ), b5 (b 0,022; t 1,973;  $p < 0,001$ ), C (b 0,007; t 0,692;  $p < 0,001$ ).

Os resultados em relação aos periódicos com JCR para a regressão linear indicam R quadrado de 0,869, o que indica que publicações em JCR explicam 86,9% da variação na produção científica. Além disso, verifica-se que o JCR é relevante para explicar a produção científica ( $p < 0,001$ ; b 0,933; T 24,484;  $p < 0,001$ ). Com base nos resultados expostos (tabelas 5, 6, e JCR), constata-se que os bolsistas de produtividade da área da Educação Física publicaram seus artigos em periódicos de alto nível no período de 2013 a 2016.

Esses resultados corroboram com aqueles encontrados para as seguintes áreas: Estomaterapia (CAVALCANTE *et al.*, 2016), Pediatria (OLIVEIRA *et al.*, 2013; KLEPA; PEDROSO, 2019), Engenharia de Produção (PICININ *et al.*, 2015), Psicologia (SACCO *et al.*, 2016), Educação Física (PELLIZZON; CHIARI; GOULART, 2014; PEDROSO *et al.*, 2017), Odontologia (SCARPELLI *et al.*, 2008), Hematologia/Oncologia (OLIVEIRA *et al.*, 2014) e Saúde Coletiva (BARATA; GOLDBAUM, 2003; SANTOS *et al.*, 2009).

Em face ao exposto, é possível afirmar que há uma tendência de que os bolsistas de produtividade busquem publicar seus artigos em revistas de maior impacto acadêmico. Dentro dessa perspectiva, verifica-se que os bolsistas da área da Educação Física, no período de 2013 a 2016, acompanharam essa tendência, e que os resultados do presente estudo coadunam com o exposto por Café *et al.* (2011), ao afirmarem os autores que o grupo de bolsistas de produtividade se configura em uma elite acadêmica.

Dentro do grupo de bolsistas de produtividade há diferentes níveis de bolsa, sendo o 1A o nível mais elevado e o nível 2 o menos elevado. Nesse sentido, para comparar a produção científica de artigos de alto nível, fez-se uso do teste de Mann-Whitney, tendo em vista que os dados foram considerados não normais no teste de Kolmogorov-Smirnov ( $p < 0,05$ ). Os resultados para o grupo 1 (Artigos A1 e A2) podem ser observados na tabela 7.

Verifica-se que houve diferença significativa apenas na comparação entre os grupos 1A (30,42) e 2 (16,48) e 1B (45,60) e 2 (16,48), com superioridade para bolsistas dos grupos 1A e 1B. A comparação em relação aos artigos com JCR pode ser observada na tabela 8.

Tabela 7 – Comparação entre os níveis de bolsa de produtividade na publicação de artigos publicados em periódicos de alto nível

| Grupo   | Média                    | Valor de P | Hipótese   | Conclusão      |
|---------|--------------------------|------------|--|----------------|
| 1A e 1B | 1A = 30,42<br>1B = 45,60 | $p=0,569$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1A e 1C | 1A = 30,42<br>1C = 26,20 | $p=0,464$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1A e 1D | 1A = 30,42<br>1D = 21,04 | $p=0,130$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1A e 2  | 1A = 30,42<br>2 = 16,48  | $p=0,009$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| 1B e 1C | 1B = 45,60<br>1C = 26,20 | $p=0,251$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1B e 1D | 1B = 45,60<br>1D = 21,04 | $p=0,079$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1B e 2  | 1B = 45,60<br>2 =        | $p=0,041$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| 1C e 1D | 1C = 26,20<br>1D = 21,04 | $p=0,795$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1C e 2  | 1C = 26,20<br>2 = 16,48  | $p=0,582$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1D e 2  | 1D = 21,04<br>2 = 16,48  | $p=0,442$  | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).



Novamente foi possível observar que houve diferença significativa apenas na comparação entre os grupos 1A (30,71) e 2 (18,80) e 1B (44,60) e 2 (18,80), com superioridade para bolsistas dos grupos 1A e 1B. Nesse sentido, ainda que as médias dos artigos publicados em periódicos do grupo 1 (A1 e A2) e com JCR nos bolsistas nível 1B e 1A serem superiores aos demais, só é possível afirmar que a diferença é significativa na comparação com bolsistas de nível 2. A tendência de que bolsistas de um nível de bolsa superior apresentaram uma maior produção científica de artigos de alto impacto (JCR, A1 e A2) foi apresentada em estudos nas seguintes áreas: Engenharia da Produção (período 2007-2009), Odontologia (período 2001-2003), Psicologia (período 2014), Hematologia e Oncologia (período 2006-2008) (SCARPELLI *et al.*, 2008; OLIVEIRA *et al.*, 2014; PICININ *et al.*, 2015; SACCO *et al.*, 2016). No entanto, os estudos não atestam diferença significativa entre as médias.

A diferença significativa em publicações de alto nível nos periódicos de alto nível (A1, A2 e JCR) entre bolsistas nível 1A e 1B, em comparação a bolsistas nível 2, indica, com respaldo em estudos de outras áreas, que há uma diferença entre as produções de alto impacto entre os bolsistas de nível mais alto quando comparados aos de nível considerado inicial (bolsistas 2).

No entanto, entre os bolsistas de nível 1, ainda que haja diferença entre as médias, não é possível afirmar que esta é significativa. Além disso, os bolsistas de nível 1B apresentam publicações de alto nível, superior a bolsistas 1A no presente estudo. Logo, em bolsistas de nível 1 não há uma tendência clara de que, quanto maior o nível da bolsa, maiores são os índices de publicações de alto nível.

Tabela 8 – Comparação entre os níveis de bolsa de produtividade na publicação de artigos publicados em periódicos de alto nível.

| Grupo   | Média                    | Valor de P | Hipótese   | Conclusão      |
|---------|--------------------------|------------|--|----------------|
| 1A e 1B | 1A = 30,71<br>1B = 44,60 | p=0,465    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1A e 1C | 1A = 30,71<br>1C = 27,60 | p=0,416    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1A e 1D | 1A = 30,71<br>1D = 22,95 | p=0,202    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1A e 2  | 1A = 30,71<br>2 = 18,80  | p=0,016    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| 1B e 1C | 1B = 44,60<br>1C = 27,60 | p=0,295    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1B e 1D | 1B = 44,60<br>1D = 22,95 | p=0,126    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1B e 2  | 1B = 44,60<br>2 = 18,80  | p=0,048    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Rejeita-se H0. |
| 1C e 1D | 1C = 27,60<br>1D = 22,95 | p=0,845    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1C e 2  | 1C = 27,60<br>2 = 18,80  | p=0,572    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |
| 1D e 2  | 1D = 22,95<br>2 = 18,80  | p=0,292    | H0: As médias são iguais.<br>H1: As médias são diferentes. | Aceita-se H0.  |

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

A tabela 9 assinala o número de ocorrência de publicações de capítulos de livro, de livros, de livros organizados e de produção técnica e artística em relação à categoria dos bolsistas de produtividade.

Tabela 9 – Produção científica de capítulos de livro, de livros, de produção técnica e artística em relação à categoria dos bolsistas de produtividade.

| <b>Categoria</b> | <b>Capítulos de livro (M<sub>e</sub>)</b> | <b>Livros (M<sub>e</sub>)</b> | <b>Técnica (M<sub>e</sub>)</b> | <b>Artística (M<sub>e</sub>)</b> |
|------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| SR               | 10 (10)                                   | 4 (4,0)                       | 2 (2,0)                        | 0 (0,0)                          |
| 1 <sup>a</sup>   | 15 (1,87)                                 | 3 (0,37)                      | 66 (8,25)                      | 0 (0,0)                          |
| 1B               | 40 (8,0)                                  | 7 (1,4)                       | 20 (4,0)                       | 0 (0,0)                          |
| 1C               | 57 (11,4)                                 | 4 (0,8)                       | 206 (41,2)                     | 0 (0,0)                          |
| 1D               | 98 (4,66)                                 | 32 (1,52)                     | 158 (7,52)                     | 0 (0,0)                          |
| 2                | 130 (2,54)                                | 9 (0,17)                      | 191 (3,74)                     | 0 (0,0)                          |

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Em relação às publicações de capítulos de livro, os pesquisadores mostraram certa valorização por esse tipo de produção, havendo médias superiores às encontradas no estudo de Cavalcante *et al.* (2008), quando foi avaliada a produção científica dos bolsistas de produtividade da área de Estomatoterapia.

No presente estudo, a categoria 1C demonstrou uma média *per capita* de 11,4 capítulos. Esse número chama a atenção, pois é bastante superior ao encontrado no estudo de Pedroso *et al.* (2017), quando todas as categorias de bolsa de produtividade apresentaram médias *per capita* menores que um.

Sobre a média de ocorrência de publicação de livro, os achados do presente estudo destacam a categoria Sênior, em que um único pesquisador apresentou quatro produções dessa categoria. Esse número é superior aos achados de Cavalcante *et al.* (2008).

Em que pese o cenário na categoria Sênior, destaca-se que as médias de produção de livro encontradas no presente estudo são inferiores ao que foi apresentado na área da Psicologia (SACCO *et al.*, 2016). Isso mostra que, apesar de a área da Educação Física no período de 2013-2016 demonstrar crescimento nesse tipo de produção em comparação ao período de 2010-2012, o número ainda é inferior a outras áreas do conhecimento.

Quanto à categoria Sênior, é prudente mencionar que se trata de uma bolsa seletiva e difícil de ser conquistada, pois exige a permanência por vários anos como bolsista de produtividade nos níveis mais elevados. No entanto, após obtida, essa categoria de bolsa é vitalícia (CNPQ, 2015). Dentro desse contexto, o pesquisador não precisa mais se submeter aos processos periódicos de renovação da bolsa, o que pode justificar uma ocorrência mais elevada da publicação de livros, ao invés de priorizar a publicação em periódicos.

Em relação às produções técnicas, observa-se que, apesar de a área da Educação Física contar com somente um programa de mestrado profissional no período analisado no presente estudo, os bolsistas de produtividade valorizaram bastante esse tipo de produção, com destaque para a categoria 1C, que acumulou um total de 206 produções técnicas no período analisado.

Na comparação com o estudo de Pedroso *et al.* (2017), os valores obtidos na presente pesquisa indicam que as categorias 1B, 1C e 1D demonstraram um aumento bastante visível no número e na média *per capita* de produções técnicas, embora esse tipo de produção não seja utilizado como critério para concessão ou para manutenção da bolsa de produtividade.

A tabela 10 apresenta as orientações concluídas dos 91 bolsistas de produtividade analisados no presente estudo.

Tabela 10 – Orientações concluídas por bolsistas de produtividade da área da Educação Física no período de 2013-2016.

| <b>Tipo de orientação</b> | <b>Frequência</b> | <b>Média</b> | <b>Desvio Padrão</b> |
|---------------------------|-------------------|--------------|----------------------|
| Orientação concluída      | 1626              | 17,86        | 10,95                |
| Doutorado                 | 265               | 2,91         | 1,28                 |
| Mestrado                  | 442               | 4,85         | 1,86                 |
| Pós-doutorado             | 76                | 0,83         | 3,04                 |
| Iniciação científica      | 438               | 4,81         | 5,32                 |
| TCC                       | 354               | 3,89         | 4,57                 |
| Especialização            | 51                | 0,56         | 1,61                 |

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Observa-se que foram realizadas orientações em todos os níveis. O menor número médio de orientações ocorreu no nível de pós-doutorado (0,83) e o maior ocorreu em orientações de mestrado (4,85), seguido de orientações de iniciação científica (4,81).

Em que pese o fato de as orientações de mestrado e de doutorado fazerem parte dos critérios utilizados para concessão e para manutenção da bolsa, e de que a pesquisa no Brasil está diretamente ligada à pós-graduação (LETA; GLÄNZEL; THIJS, 2006; CAFÉ *et al.*, 2011; COUTINHO *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2014; PELLIZZON; CHIARI; GOULART, 2014; DIAS; MOITA, 2018), é interessante ressaltar que os bolsistas de produtividade mantêm médias elevadas de orientação em nível de iniciação científica (4,81) e de TCC (3,89). Esse fator pode estar ligado à premissa de que, para haver bons acadêmicos para orientar no doutorado, é necessário investir em orientações desde os níveis menos elevados.

Uma hipótese que pode ser levantada acerca do lançamento de orientações no Lattes é que, por não serem consideradas em métricas da pós-graduação e nem como critério de concessão de bolsa, informações como as orientações de TCC e IC acabam não sendo inseridas no Lattes pelos pesquisadores. Ainda que essa possibilidade possa se tornar uma variável de confusão na análise de orientações, não há dados na literatura que permitam confirmar ou refutar esta hipótese.

No tocante às orientações, não há um padrão de prevalência de um nível sobre o outro na literatura. As áreas da Hematologia e da Oncologia (período 2006-2008), da Fisioterapia (período 2010), da Nefrologia, da Urologia (período 2006-2008) e das Geociências (período 2013) (OLIVEIRA *et al.*, 2011a; STURMER *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2014; CÂNDIDO; SANTOS; ROCHA, 2016) apresentaram orientação superior em iniciação científica, seguida de orientação de mestrado e de doutorado.

Por outro lado, nas áreas da Saúde Coletiva (período 2004-2006) e de Pediatria (período 2013-2016) (SANTOS *et al.*, 2009; KLEPA; PEDROSO, 2019), as orientações de mestrado foram superiores, seguidas das orientações de doutorado e de iniciação científica. Já nas áreas da Pediatria (período 2006-2008) e da Medicina (período 2005-2007), as orientações de mestrado foram superiores, seguidas das orientações de IC e de doutorado (MENDES *et al.*, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Todas as áreas do conhecimento realizam orientações em todos os níveis, desde a IC até o doutorado, conforme é discutido em Sturmer *et al.* (2013). No entanto, não há a existência de uma tendência, o que pode ser explicado pela diferença no tempo de orientação de cada um dos níveis, bem como no tempo de existência dos programas de pós-graduação da área da qual o pesquisador faz parte.

A tabela 11 apresenta a frequência e a média de ocorrências por categoria de orientação em relação aos diferentes níveis de bolsa de produtividade.

Tabela 11 – Média de ocorrências por categoria de orientação em relação à categoria dos bolsistas de produtividade

| NÍVEL DA BOLSA | PÓS-DOC (Me) | DOUTORADO (Me) | MESTRADO (Me) | TCC (Me)   | IC (Me)    |
|----------------|--------------|----------------|---------------|------------|------------|
| SR             | 0 (0)        | 0 (0)          | 0 (0)         | 0 (0)      | 1 (1)      |
| 1A             | 6 (0,75)     | 24 (3,0)       | 25 (3,12)     | 10 (1,25)  | 20 (2,5)   |
| 1B             | 3 (0,6)      | 19 (3,8)       | 9 (1,8)       | 7 (1,4)    | 7 (1,4)    |
| 1C             | 2 (0,4)      | 22 (4,4)       | 25 (5)        | 15 (3)     | 23 (4,6)   |
| 1D             | 29 (1,38)    | 85 (4,04)      | 123 (5,85)    | 78 (3,71)  | 142 (6,76) |
| 2              | 36 (0,70)    | 115 (2,25)     | 260 (5,09)    | 244 (4,78) | 245 (4,80) |

Fonte: Elaborada pelos autores (2019).

Observa-se que houve uma maior ocorrência das orientações de mestrado em detrimento das orientações de doutorado nas categorias 1A, 1C, 1D e 2. As orientações de TCC e de iniciação científica foram encontradas em maior número nas categorias 1D e 2, assim como o número de supervisões de pós-doutorado. Verificou-se ainda que todas as categorias de bolsa acumularam orientações de todos os tipos, sendo a categoria SR a única a não acumular supervisões de pós-doutorado e orientações de doutorado, de mestrado e de TCC, tendo no período somente uma orientação de iniciação científica.

Pode-se notar que a categoria SR acumulou uma média nula de orientações em todos os níveis de orientação, exceto em iniciação científica. A categoria 1A apresentou uma média de orientações de mestrado maior do que a média de orientações de doutorado no período, padrão que também é seguido nas categorias 1C, 1D e 2. Já a categoria 1B foi a única a apresentar uma média de orientações de doutorado (3,8) maior do que as orientações de mestrado (1,8) no período verificado. Em relação à iniciação científica, verificou-se que a categoria 1D foi a que apresentou a maior média de orientações dessa natureza (6,76), que, nessa mesma categoria, superou todas as outras categorias de orientações. A categoria de bolsa 1D também foi a que apresentou a maior média de supervisões de pós-doutorado.

Em geral, bolsistas de produtividade de outras áreas do conhecimento também buscam principalmente as orientações de mestrado e de doutorado. Esse movimento é constatado no estudo de Cavalcante *et al.* (2008), que avaliou a produção científica dos bolsistas de produtividade da área de Odontologia.

Não obstante, Pedroso *et al.* (2017) também verificaram uma maior valorização das orientações de mestrado e de doutorado nos bolsistas de produtividade da Educação Física no período de 2013 a 2016. Tal resultado não surpreende, visto que as orientações de mestrado e de doutorado são tidas como critério objetivo para concessão e para manutenção da bolsa de produtividade.

Em relação às orientações de TCC, verifica-se uma tendência de linearidade, tendo em vista que a categoria 1A apresentou uma média de 1,25, seguida das categorias 1B (1,4), 1C (3,0), 1D (3,71) e 2 (4,78). Ou seja, nota-se que, conforme a categoria da bolsa se eleva, a média de orientações de TCC diminui. Essa constatação corrobora com o estudo de Pedroso *et al.* (2017) e reforça uma tendência desse cenário na área da Educação Física.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise da produção técnico-científica dos bolsistas de produtividade do CNPq na área da Educação Física no quadriênio 2013-2016, verifica-se que o meio de produção científica mais utilizada foi a publicação de artigos em periódicos. Essa tendência foi observada em outras áreas acadêmicas e coaduna com o fenômeno de adaptação dos pesquisadores na tentativa de otimizar seus resultados acadêmicos e de atender aos critérios de concessão de bolsa de produtividade.

Observou-se ainda que os bolsistas de produtividade da área da Educação Física publicaram seus artigos em periódicos de alto nível (Qualis A1 e A2 e JCR) no período de 2013 a 2016. Tal panorama corrobora com a perspectiva de que o grupo realmente se configura como uma elite acadêmica.

Em relação à comparação da produção científica de artigos de alto nível (A1 A2 e JCR) com os diferentes níveis de bolsa de produtividade, verifica-se que os bolsistas de nível 1A e 1B apresentaram média de publicação de artigos publicados em periódicos de Qualis A1, A2 e JCR significativamente superior a bolsistas de nível 2. Por outro lado, não houve diferenças significativas entre as médias na comparação entre bolsistas de nível 1, não sendo possível afirmar que há uma tendência clara de que quanto maior o nível da bolsa, maiores são os índices de publicações de alto nível.



Quanto aos demais tipos de produção (capítulo de livro, artigo em congresso, resumo, produção técnica, resumo expandido, livro e coletânea), foi destacado que os bolsistas de produtividade em Educação Física no período 2013-2016, ainda que tenham publicados mais livros em comparação ao período de 2010-2012, apresentam números inferiores às outras áreas. Essa realidade indica que esse tipo de publicação não é tão valorizado no grupo estudado.

No que concerne às orientações, percebeu-se que foram realizadas em todos os níveis. O menor número médio de orientações ocorreu no nível de pós-doutorado (0,83) e o maior ocorreu em orientações de mestrado (4,85), seguido de orientações de iniciação científica (4,81). As orientações de doutorado, que levam um maior tempo para serem concluídas, atingiram média de 2,91. Nesse quesito, cada área acadêmica apresenta um padrão distinto. No entanto, é interessante destacar que, mesmo as orientações de menor nível, não deixam de ser realizadas.

Como limitações, o presente trabalho não apresenta uma análise aprofundada dos fatores qualitativos relacionados aos bolsistas de produtividade da área da Educação Física, nem verifica se os bolsistas de produtividade atendem aos critérios de concessão e de manutenção da bolsa de produtividade. Assim, essas se tornam sugestões para estudos futuros.

Em suma, evidenciou-se que a produção científica de bolsistas de produtividade se dá, principalmente, por meio de artigos científicos publicados em periódicos, e que esses periódicos, em grande parte, são de alto nível, de acordo com os padrões estabelecidos para avaliação da pós-graduação no Brasil.

## REFERÊNCIAS

BARATA, R. B.; GOLDBAUM, M. Perfil dos pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq da área de saúde coletiva. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 1863-1876, nov./dec. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000600031>.

BRACHT, V. Mas, afinal, o que estamos perguntando com a pergunta "o que é Educação Física". *Movimento (ESEFID/UFRGS)*, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 01-08, jun. 1995. DOI: <https://doi.org/10.22456/1982-8918.2188>.

CAETANO, A. A. Educação Física em tempos modernos... No derretimento dos 'sólidos' e na era da 'fluidéz'. *EFDeportes*, Buenos Aires, v. 14, n. 141, p. 1-1, fev. 2010. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd141/a-educacao-fisica-em-tempos-modernos.htm>. Acesso em: 24 set. 2020.

CAFÉ, A. *et al.* A elite acadêmica da sociologia no Brasil e sua produção científica. *Informação e Informação*, Londrina, v. 21, n. 3, p. 19-39, jan./jun. 2011. DOI: <https://doi.org/10.5433/1981-8920>.

CÂNDIDO, L. F. O.; SANTOS, N. C. F.; ROCHA, J. B. T. As Geociências do CNPq a Partir de seus Bolsistas de Produtividade em Pesquisa. *Anuário do Instituto de Geociências*, Brasília, v. 39, n. 1, p. 142-155, dez. 2016. DOI: [http://dx.doi.org/10.11137/2016\\_1\\_142\\_155](http://dx.doi.org/10.11137/2016_1_142_155).

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Critérios de classificação Qualis área 21: educação física, fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional*. Brasília, DF: CAPES, 2013. Disponível em: [https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/CRITRIOS\\_DE\\_CLASSIFICAO\\_QUALIS\\_EDUCAO\\_FSICA](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/CRITRIOS_DE_CLASSIFICAO_QUALIS_EDUCAO_FSICA). Acesso em: 20 mar. 2019.

CARVALHO, K. *et al.* Aspectos gerenciais da política científica brasileira: um olhar sobre a produção científica do campo da sociologia face aos critérios de avaliação do CNPq e da CAPES. *Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS*, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 187-212, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/36908/31550>. Acesso em: 24 set. 2020.

CAVALCANTE, R. A. *et al.* Perfil dos pesquisadores da área de odontologia no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 106-113, maio 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000100010>.

CAVALCANTE, T. B. *et al.* Perfil e produção científica dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPQ da área de estomatoterapia. *Revista Enfermagem Atual InDerme*, Rio de Janeiro, v. 78, n. 16, p. 17-21, nov. 2016. DOI: <https://doi.org/10.31011/reaid-2016-v.78-n.16-art.355>.

CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Bolsas individuais no país*. RN-28/2015. 2015. Disponível em: [http://www.cnpq.br/web/guest/view/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_0oED/10157/2958271](http://www.cnpq.br/web/guest/view/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/2958271). Acesso em: 3 jul. 2020.



- CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Comitê de Assessoramento de Educação Física, Fonoaudiologia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional*. CAMS, 2010. Disponível em: [memoria.cnpq.br/cas/ca-ms.htm](http://memoria.cnpq.br/cas/ca-ms.htm). Acesso em: 3 jun. 2019.
- COUTINHO, R. X. *et al.* Análise da produção de conhecimento da Educação Física brasileira sobre o cotidiano escolar. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, Brasília, v. 9, n. 17, p. 491-519, jul. 2012. DOI: <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2012.v9.300>.
- COUTINHO, R. X. *et al.* Brazilian scientific production in science education. *Scientometrics*, v. 92, n. 3, p. 697-710, Sept. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0645-5>.
- DANCEY, C. P.; REIDY, J. *Estatística sem matemática para psicologia*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- DE CASTRO GUEDES, M.; AZEVEDO, N.; FERREIRA, L. O. A produtividade científica tem sexo? Um estudo sobre bolsistas de produtividade do CNPq. *Cadernos Pagu*, São Paulo, n. 45, p. 367-399, dez. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809444920150450367>.
- DIAS, T. M. R.; MOITA, G. F. Um retrato da produção científica brasileira baseado em dados da Plataforma Lattes. *Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends*, Marília, v. 12, n. 4, p. 62-74, Dec. 2018. DOI: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2018.v12n4.08.p62>.
- FERREIRA, C. B.; MALERBO, M. B.; SILVA, M. R. Errores en las referencias bibliográficas de la producción académica: un estudio de caso. *Scire: Representación y organización del conocimiento*, Zaragoza, v. 9, n. 1, p. 133-138, jun. 2003. Disponível em: <https://ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/view/1461>. Acesso em: 24 set. 2020.
- FURTADO, H. L.; NAMAN, M. Formação do pesquisador em Educação Física: Análises Epistemológicas. *Pensar a prática*, Goiânia, v. 17, n. 3, p. 751-765, jul./set. 2014. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpp.v17i3.26504>.
- GARFIELD, E. Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas. *International Journal of Epidemiology*, v. 35, n. 5, p. 1123-1127, July 2006. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.122.3159.108>.
- GUTIERREZ, G. L. *Alianças e grupos de referência na produção do conhecimento*. Campinas: Autores Associados, 2005.
- KLEPA, T. C.; PEDROSO, B. Análise da produção técnico-científica de bolsistas de produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na área da Pediatria. *Revista Einstein*, São Paulo, v. 18, n. 20, p. 1-6, dez. 2019. DOI: [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020ao5043](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020ao5043).
- LETA, J.; GLÄNZEL, W.; THIJS, B. Science in Brazil. Part 2: Sectoral and institutional research profiles. *Scientometrics*, v. 67, n. 1, p. 87-105, Apr. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0051-y>.
- LINS, M. P. E.; PESSÔA, L. A. M. Desafios da avaliação de publicações em periódicos: discutindo o novo Qualis da Área Engenharias III. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, Brasília, v. 7, n. 12, p. 14-33, jul. 2010. DOI: <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2010.v7.179>.
- MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19651998000200005>.
- MARTELLI-JUNIOR, H. *et al.* Pesquisadores do CNPq na área de medicina: comparação das áreas de atuação. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 56, n. 1, p. 478-483, maio 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302010000400024>.
- MENA-CHALCO, J. P.; CESAR JUNIOR, R. M. ScriptLattes: an open-source knowledge extraction system from the Lattes platform. *Journal of the Brazilian Computer Society*, v. 15, n. 4, p. 31-39, Mar. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03194511>.
- MENDES, P. H. C. *et al.* Perfil dos pesquisadores bolsistas de produtividade científica em medicina no CNPq, Brasil. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, p. 535-541, out./dez. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022010000400008>.
- MUELLER, S. P. M. A Comunicação científica e o movimento de livre acesso ao conhecimento. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652006000200004>.
- OLIVEIRA, E. A. *et al.* Perfil e produção científica dos pesquisadores do CNPq nas áreas de Nefrologia e Urologia. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 31-37, jan./mar. 2011a. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-28002011000100004>.
- OLIVEIRA, E. A. *et al.* Pesquisadores do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico na área de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 97, n. 3, p. 186-193, ago. 2011b. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2011005000086>.
- OLIVEIRA, J. C. *et al.* Traçando o perfil dos pesquisadores em produtividade (PQ) do CNPQ da área de Administração e Contabilidade. In: ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE, 1., 2007, Recife. *Anais [...]*. Recife: Anpad, 2007.
- OLIVEIRA, M. C. L. A. *et al.* Perfil e produção científica dos pesquisadores do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico na área de Pediatria. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 278-284, abr. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822013000300002>.
- OLIVEIRA, M. C. L. A. *et al.* Profile and scientific production of the Brazilian Council for Scientific and Technological Development (CNPq) researchers in the field of Hematology/Oncology. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 60, n. 6, p. 542-547, dez. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.60.06.012>.

PAIXÃO, J. A.; CUSTÓDIO, G. C. C.; BARROSO, Y. W. S. Atuação de licenciados em Educação Física nas academias de ginástica: uma análise a partir dos saberes docentes. *Pensar a Prática*, Goiânia, v. 17, n. 3, p. 701-717, jul./set. 2014. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpp.v17i3.29598>.

PEDROSO, B. *et al.* Análise da produção técnico-científica dos bolsistas de produtividade do CNPq da área de Educação Física no triênio 2010-2012. *Pensar a Prática*, Goiânia, v. 20, n. 4, p. 719-733, out./dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpp.v20i4.42682>.

PELLIZZON, R. F.; CHIARI, B. M.; GOULART, B. N. G. Perfil dos pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq da área de fonoaudiologia. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 16, n. 5, 1520-1532, set./out. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201424112>.

PICININ, C. T. *et al.* Analysis of the Technical-Scientific Production of Scholars Grants CNPQ on Production Engineering in Brazil: Na Assessment of Year 2007-2009. *International Association for Management of Technology*, v. 24, p. 1795-1809, 2015.

PICININ, C. T. *et al.* Critérios gerais para a concessão de bolsa produtividade no Brasil: um estudo na Engenharia de Produção. *Interciência: Revista de ciencia y tecnología de América*, Caracas, v. 39, n. 11, p. 785-792, dez. 2013. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/89514/1/2-s2.0-84891800461>. Acesso em: 24 set. 2020.

RICHARD, C. M. *et al.* Supporting academic publication: Evaluation of a writing course combined with writers' support group. *Nurse Education Today*, v. 29, n. 5, p. 516-521, July 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2008.11.005>.

SACCO, A. M. *et al.* Perfil dos Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq atuantes em Psicologia no Triênio 2012-2014. *Psicologia: Ciência e Profissão*, Brasília, v. 36, n. 2, p. 292-303, abr./jun. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-3703002702015>.

SANTOS, S. M. C. *et al.* Perfil dos pesquisadores da Saúde Coletiva no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 761-775, set./maio 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312009000300012>.

SCARPELLI, A. C. *et al.* Academic trajectories of dental researchers receiving CNPq's productivity grants. *Brazilian Dental Journal*, Ribeirão Preto, v. 19, n. 3, p. 252-256, July 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-64402008000300014>.

SILVA, J. A.; BIANCHI, M. L. P. Cientometria: a métrica da ciência. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 11, n. 21, p. 5-10, jan. 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2001000200002>.

SPIPKI, F. R. Perfil dos bolsistas de produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na área de Medicina Veterinária. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 205-213, fev. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2013000200012>.

STREHL, L. O fator de impacto do ISI e a avaliação da produção científica: aspectos conceituais e metodológicos. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 34, n. 1, p. 19-27, jan./abr. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652005000100003>.

STURMER, G. *et al.* Profile and scientific output analysis of physical therapy researchers with research productivity fellowship from the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, São Carlos, v. 17, n. 1, p. 41-48, Jan./Feb. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000068>.

TEODORESCU, D. Correlates of faculty publication productivity: A cross-national analysis. *Higher Education*, v. 39, n. 2, p. 201-222, Mar. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1003901018634>.

VITOR-COSTA, M.; MAIA DA SILVA, P.; SORIANO, J. B. A avaliação da produtividade em pesquisa na Educação Física: reflexões sobre algumas limitações dos indicadores bibliométricos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 581-597, out./dez. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092012000400005>.

WAINER, J.; VIEIRA, P. Avaliação de bolsas de produtividade em pesquisa do CNPq e medidas bibliométricas: correlações para todas as grandes áreas. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 60-78, abr./jun. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362013000200005>.

WENDT, G. W. *et al.* Perfil dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq em Psicologia. *Psicologia: ciência e profissão*, Brasília, v. 33, n. 3, p. 536-547, abr./jun. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932013000300003>.